

# ESTUDO DE MANOBRAS PRÓXIMAS POR UM CORPO CELESTE

Gabriela Martins Cruz<sup>1</sup> (FATEC, bolsista PIBIC/CNPq)  
Jorge K. S. Formiga<sup>2</sup> (ETE/DMC/INPE, Orientador)

## RESUMO

Este trabalho, iniciado em Fevereiro de 2011, tem como objetivo determinar manobras assistidas por gravidade (ou manobras de swing-by) em que um veículo espacial faz uma passagem próxima a um corpo celeste para ganhar ou perder energia, velocidade e momento angular. A manobra de swing-by é a parte da mecânica celeste que teve os estudos iniciados cerca de 150 anos atrás, com o problema de dois corpos em órbitas keplerianas, onde o veículo espacial se move em torno de um corpo celeste. A consideração inicial para construção do modelo numérico consiste na mudança de trajetória que um veículo espacial de massa infinitesimal ( $M_3$ ) executa quando passa próximo a um corpo de massa  $M_2$  ( $M_2 \gg M_3$ ) que orbita um corpo de maior massa  $M_1$  ( $M_1 > M_2$ ). O objetivo deste trabalho é investigar numericamente as possíveis manobras orbitais, variação de energia e dos elementos keplerianos de uma nova órbita após a realização de múltiplos swing-by para diversas distâncias de aproximação entre o corpo de massa infinitesimal e os corpos secundários onde serão realizadas as manobras.

---

<sup>1</sup> Aluna do Curso de Mecânica e manutenção em sistemas aeronáuticos **E-mail: gabrielamartinscruz@hotmail.com**

<sup>2</sup> Pesquisador em estágio de pós-doutorado. **E-mail: jkennety@yahoo.com.br**